Kingdom of Thailand

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TIS 880-2547 (2004) (Thai): Clear float glass

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระจกโฟลตใส

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ครอบคลุมเฉพาะ กระจกโฟลตใส (clear float glass) ไม่มีสี ชั้นคุณภาพทั่วไปและชั้นคุณภาพพิเศษ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 กระจกโฟลตใส หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหลอมทรายแก้วและส่วนผสมอื่น ที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1 400 องศาเซลเซียส แล้วขึ้นรูปเป็นแผ่น โดยให้น้ำแก้วลอยตัวบนดีบุกซึ่งหลอมละลายที่อุณหภูมิประมาณ 800 องศาเซลเซียส โดยปกติจะมีลักษณะโปร่งใส (transparent) และไม่มีสี

3. ชั้นคุณภาพ

3.1 กระจกโฟลตใส แบ่งเป็น 2 ชั้นคุณภาพ คือ

3.1.1 ชั้นคุณภาพทั่วไป

3.1.2 ชั้นคุณภาพพิเศษ

4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ขนาดกระจกโฟลตใส

4.1.1 ความหนาและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในตารางที่ 1 และตารางที่ 2
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.1

4.1.2 ความกว้างและความยาว ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลากโดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนตามที่กำหนดในตารางที่ 1 และตารางที่ 2
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1.2

ตารางที่ 1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพทั่วไป

(ข้อ 4.1.1 และข้อ 4.1.2)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">ความหนา</th><th colspan="2">ความกว้างและความยาว</th></tr>
<tr><th>เกณฑ์กำหนด ไม่มากกว่า 3 000</th><th>เกณฑ์กำหนด มากกว่า 3 000 ถึง 5 000</th></tr>
<tr><th>เกณฑ์กำหนด</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th></tr>
<tr><td>2.0</td><td>± 0.2</td><td rowspan="3">+ 1
- 2</td><td rowspan="5">-</td></tr>
<tr><td>3.0</td><td rowspan="4">± 0.3</td></tr>
<tr><td>4.0</td></tr>
<tr><td>5.0</td><td rowspan="2">± 2</td></tr>
<tr><td>6.0</td></tr>
<tr><td>8.0</td><td rowspan="2">± 0.6</td><td rowspan="2">+ 2
- 3</td><td rowspan="2">+ 3
- 4</td></tr>
<tr><td>10.0</td></tr>
<tr><td>12.0</td><td rowspan="2">± 0.8</td><td rowspan="2">± 3</td><td rowspan="2">± 4</td></tr>
<tr><td>15.0</td></tr>
<tr><td>19.0</td><td rowspan="3">± 1.2</td><td rowspan="3">± 5</td><td rowspan="3">± 6</td></tr>
<tr><td>22.0</td></tr>
<tr><td>25.0</td></tr>
</table>

ตารางที่ 2 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ

(ข้อ 4.1.1 และข้อ 4.1.2)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">ความหนา</th><th colspan="2">ความกว้างและความยาว</th></tr>
<tr><th>เกณฑ์กำหนด ไม่มากกว่า 3 000</th><th>เกณฑ์กำหนด มากกว่า 3 000 ถึง 5 000</th></tr>
<tr><th>เกณฑ์กำหนด</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th><th>เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน</th></tr>
<tr><td>ไม่มากกว่า 1.5</td><td rowspan="6">± 0.2</td><td rowspan="4">+ 1
- 2</td><td rowspan="6">-</td></tr>
<tr><td>มากกว่า 1.5 ถึง 2.5</td></tr>
<tr><td>มากกว่า 2.5 ถึง 3.5</td></tr>
<tr><td>มากกว่า 3.5 ถึง 4.5</td></tr>
<tr><td>มากกว่า 4.5 ถึง 5.5</td><td rowspan="2">± 2</td></tr>
<tr><td>มากกว่า 5.5 ถึง 6.0</td></tr>
</table>

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 กระจกโฟลตใส

5.1.1 กระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพทั่วไป ต้องมีคุณลักษณะที่ต้องการตามตารางที่ 3

5.1.2 กระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ ต้องมีคุณลักษณะที่ต้องการตามตารางที่ 4

6. การบรรจุ

6.1 ให้บรรจุกระจกโฟลตใสในภาชนะบรรจุที่แข็งแรงมั่นคง และมีวัสดุกันแตก

ตารางที่ 3 คุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์กระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพทั่วไป
(ข้อ 5.1.1)

<table>
<tr><th>ชนิดของตำหนิ</th><th colspan="5">คุณลักษณะที่ต้องการ</th><th>วิธีทดสอบตาม</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ฟองอากาศ (bubble) [1)]</td><td colspan="5">จำนวนฟองอากาศ สูงสุดที่ยอมให้มีได้</td><td rowspan="19">ข้อ 9.2</td></tr>
<tr><td colspan="5">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศ(มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td>0.5 ถึง
น้อยกว่า 1.5</td><td>1.5 ถึง
น้อยกว่า 3.0</td><td>3.0 ถึง
น้อยกว่า 5.0</td><td>5.0 ถึง
น้อยกว่า 10.0</td><td>ตั้งแต่ 10.0
ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td>5.5 × S [2)]</td><td>1.1 × S [2)]</td><td>0.44 × S [2)]</td><td>0.22 × S [2)]</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="4">วัสดุแปลกปลอม (foreign material) [1)]</td><td colspan="5">จำนวนวัสดุแปลกปลอมสูงสุดที่ยอมให้มีได้</td></tr>
<tr><td colspan="5">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวัสดุแปลกปลอม(มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td>0.5 ถึงน้อยกว่า 1.0</td><td colspan="2">1.0 ถึงน้อยกว่า 2.0</td><td>2.0 ถึงน้อยกว่า 3.0</td><td>ตั้งแต่ 3.0 ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td>2.2 × S [2)]</td><td colspan="2">0.44 × S [2)]</td><td>0.22 × S [2)]</td><td>0</td></tr>
<tr><td>ตำหนิที่เป็นจุดรวมเป็นกลุ่ม
(concentration of point-shape defects)</td><td colspan="5">สำหรับฟองอากาศที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1.5 mm ขึ้นไป หรือวัสดุแปลกปลอมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1.0 mm ขึ้นไปนั้นต้องมีระยะห่างระหว่างกันไม่น้อยกว่า 150 mm</td></tr>
<tr><td>ตำหนิเป็นเส้น เป็นปื้นต่อเนื่องกัน [3)]
(linear and zonal defects)</td><td colspan="5">ต้องไม่พบเมื่อตรวจสอบด้วยตาเปล่า</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง (flaw)</td><td colspan="5">ขนาดความยาวของตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง (flaw length) สูงสุดที่ยอมให้มีได้(มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td colspan="2">พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น
น้อยกว่า 1 ตารางเมตร</td><td colspan="2">พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น
ตั้งแต่ 1 ถึงน้อยกว่า 4 ตารางเมตร</td><td>พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น
ตั้งแต่ 4 ตารางเมตร ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td colspan="2">60</td><td colspan="2">60 × S [2)]</td><td>240</td></tr>
<tr><td colspan="5">ขนาดความยาวรวมทั้งหมดของตำหนิที่เป็นเส้นไม่ต่อเนื่องสูงสุดที่ยอมให้มีได้(มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td colspan="2">พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น
น้อยกว่า 1 ตารางเมตร</td><td colspan="3">พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น
ตั้งแต่ 1 ตารางเมตร ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td colspan="2">240</td><td colspan="3">240 × S</td></tr>
</table>

ตารางที่ 3 คุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์กระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพทั่วไป (ต่อ)

ชนิดของตำหนิ	คุณลักษณะที่ต้องการ	วิธีทดสอบตาม
การราน (crazing)	ต้องไม่พบเมื่อตรวจสอบด้วยตาเปล่า	ข้อ 9.2
การเห็นภาพบิดเบี้ยว (perspective distortion)	ต้องไม่เห็นแถบขนานบิดเบี้ยว	ข้อ 9.3
ตำหนิที่ขอบ (defect on cut side)	ต้องมีขนาดไม่มากกว่าความหนาของแผ่นกระจกและจะต้องมีขนาดไม่มากกว่า 10 mm โดยมองที่ขอบด้านข้างตั้งฉากกับผิวหน้าของกระจก จะพบรูปร่างเบี่ยงเบนออกไปจากขอบด้านข้างนั้น มีลักษณะ เป็นรอยบิ่น (chipping) ส่วนยื่น (protrusion) รอยกะเทาะ (shelling) รอยแหว่งที่มุม (corner off) ส่วนยื่นที่มุม (corner on) และรอยหักที่ไม่ตรง (slicing off)	ข้อ 9.4

หมายเหตุ *1) ขนาดของตำหนิที่เป็นจุด ฟองอากาศ หรือวัสดุแปลกปลอมให้ใช้เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกที่ยาวสุดเป็นเกณฑ์ในการวัด ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นแสงรัศมี (halo part)*

2) การแทนค่า S ซึ่งเป็นพื้นที่ของแผ่นกระจกที่ตรวจสอบ (หน่วยเป็นตารางเมตร) ในสูตรคำนวณดังตาราง ข้างต้น ให้ปัดเศษเหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง เกณฑ์กำหนดที่ใช้ในตารางที่ 3 สำหรับค่าจำนวนฟองอากาศ จำนวนวัสดุแปลกปลอมและขนาดความยาวรวมสูงสุดที่ยอมให้มีได้ของตำหนิที่เป็นเส้นต่อเนื่อง ต้องเป็นตัวเลขจำนวนเต็มที่ได้จากการคำนวณที่นำค่า S คูณกับค่าสัมประสิทธิ์ของกระจกแต่ละขนาด

3) ตำหนิเป็นเส้น เป็นปื้นที่ต่อเนื่องกัน ที่ปรากฏอยู่ที่ผิวหรือในเนื้อกระจกนั้น ได้แก่ การที่กระจกไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (non-uniformity of base) รอยขูดขีด ขีดข่วน (scratch) เป็นต้น

ตารางที่ 4 คุณลักษณะที่ต้องการของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ
(ข้อ 5.1.2)

<table>
<tr><th>ชนิดของตำหนิ</th><th>ส่วนที่เป็นกระจก 1)</th><th colspan="8">คุณลักษณะที่ต้องการ</th><th>วิธีทดสอบตาม</th></tr>
<tr><td rowspan="6">ฟองอากาศ 2)</td><td rowspan="3"></td><td colspan="4">จำนวนฟองอากาศสูงสุดที่ยอมให้มีได้ในกระจกความหนา น้อยกว่า 2.6 mm</td><td colspan="4">จำนวนฟองอากาศสูงสุดที่ยอมให้มีได้ในกระจกความหนา ตั้งแต่ 2.6 ถึง 6.0 mm</td><td rowspan="13">ข้อ 9.2</td></tr>
<tr><td colspan="4">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศ (มิลลิเมตร)</td><td colspan="4">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฟองอากาศ (มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td>0.5 ถึง น้อยกว่า 1.0</td><td>1.0 ถึง น้อยกว่า 1.5</td><td>1.5 ถึง น้อยกว่า 2.0</td><td>ตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป</td><td>0.5 ถึง น้อยกว่า 1.0</td><td>1.0 ถึง น้อยกว่า 1.5</td><td>1.5 ถึง น้อยกว่า 2.0</td><td>ตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td>ส่วนกลาง</td><td rowspan="2">2.6 × S 3)</td><td rowspan="2">2.6 × S 3)</td><td rowspan="2">0.44 × S 3)</td><td rowspan="2">0</td><td>1.3 × S 3)</td><td>1.3 × S 3)</td><td>0.44 × S 3)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>ส่วนรอบนอก</td><td>2.6 × S 3)</td><td>2.6 × S 3)</td><td>0.44 × S 3)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>ส่วนขอบ</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="6">วัสดุแปลกปลอม 2)</td><td rowspan="3"></td><td colspan="4">จำนวนวัสดุแปลกปลอมสูงสุดที่ยอมให้มีได้ในกระจกความหนา น้อยกว่า 2.6 mm</td><td colspan="4">จำนวนวัสดุแปลกปลอมสูงสุดที่ยอมให้มีได้ในกระจกความหนา ตั้งแต่ 2.6 ถึง 6.0 mm</td></tr>
<tr><td colspan="4">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวัสดุแปลกปลอม (มิลลิเมตร)</td><td colspan="4">ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวัสดุแปลกปลอม (มิลลิเมตร)</td></tr>
<tr><td colspan="2">0.3 ถึงน้อยกว่า 1.0</td><td colspan="2">ตั้งแต่ 1.0 ขึ้นไป</td><td colspan="2">0.3 ถึงน้อยกว่า 1.0</td><td colspan="2">ตั้งแต่ 1.0 ขึ้นไป</td></tr>
<tr><td>ส่วนกลาง</td><td colspan="2" rowspan="2">2.2 × S 3)</td><td colspan="2" rowspan="2">0</td><td colspan="2">0.44 × S 3)</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>ส่วนรอบนอก</td><td colspan="2">1.3 × S 3)</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>ส่วนขอบ</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>ตำหนิที่เป็นจุดรวมเป็นกลุ่ม</td><td>ทั้งแผ่น</td><td colspan="8">สำหรับฟองอากาศที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5 mm ขึ้นไป และวัสดุแปลกปลอมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 mm ขึ้นไป ภายในส่วนกลางและส่วนรอบนอก ระยะห่างระหว่างฟองอากาศ 2 จุด วัสดุแปลกปลอม 2 จุด หรือ ระหว่างฟองอากาศกับวัสดุแปลกปลอม จะต้องมีค่า 150 mm ขึ้นไป</td></tr>
</table>

ตารางที่ 4 คุณลักษณะที่ต้องการของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ (ต่อ)

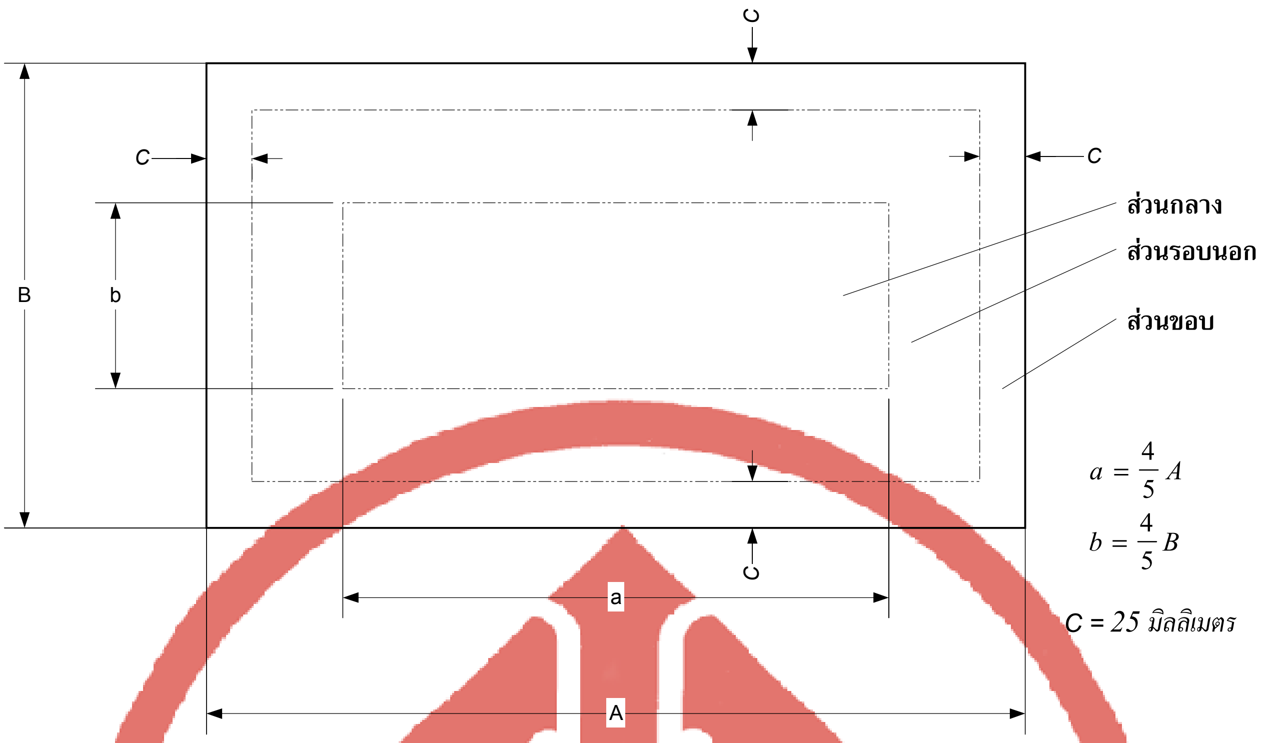
ชนิดของตำหนิ	ส่วนที่เป็นกระจก[1]	คุณลักษณะที่ต้องการ			วิธีทดสอบตาม
ตำหนิเป็นเส้น เป็นปื้นที่ต่อเนื่องกัน	ทั้งแผ่น	ต้องไม่พบเมื่อตรวจสอบด้วยตาเปล่า จะต้องไม่แยกดูรอยตำหนิในส่วนกลางและส่วนรอบนอกของแผ่น			
ตำหนิเป็นเส้น ไม่ต่อเนื่อง	ส่วนกลาง	ต้องไม่พบเมื่อตรวจสอบด้วยตาเปล่า			
	ส่วนรอบนอก	ความยาวของตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่องสูงสุดที่ยอมให้มีได้ (มิลลิเมตร)			
		ความยาวของตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง			
		พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น น้อยกว่า 1 ตารางเมตร	พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น ตั้งแต่ 1 ถึง น้อยกว่า 4ตารางเมตร	พื้นที่ของกระจกต่อแผ่น ตั้งแต่ 4 ตารางเมตร ขึ้นไป	
		30	$30 \times S$ [3]	120	ข้อ 9.2
	ส่วนขอบ	-			
ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง	ส่วนกลาง	ความยาวต้องไม่เกินกว่า 15 mm			
มีเพียงเล็กน้อย[4]	ส่วนรอบนอก	-			
(slight flaw)	ส่วนขอบ	-			
การราน	ทั้งแผ่น	ต้องไม่พบเมื่อตรวจสอบด้วยตาเปล่า			
การเห็นภาพบิดเบี้ยว	ทั้งแผ่น	ต้องไม่เห็นแถบขนานบิดเบี้ยว			ข้อ 9.3
ตำหนิที่ขอบ	ทั้งแผ่น	ต้องมีขนาดไม่มากกว่าความหนาของแผ่นกระจก โดยการมองที่ขอบด้านข้าง ตั้งฉากกับผิวหน้าของกระจก จะพบรูปร่างเบี่ยงเบนออกไปจากขอบด้านข้างนั้น มีลักษณะเป็น รอยบิ่น ส่วนยื่น รอยกะเทาะ รอยแหว่งที่มุม ส่วนยื่นที่มุม และรอยที่ไม่ตรง			ข้อ 9.4

หมายเหตุ *1) การแบ่งส่วนกลาง ส่วนรอบนอก และส่วนขอบ ของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ ตามรูปที่ 1*

2) ขนาดของตำหนิที่เป็นจุด ฟองอากาศ หรือวัสดุแปลกปลอมให้ใช้เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกที่ยาวสุด เป็นเกณฑ์ในการวัด ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นแสงรัศมี

3) การแทนค่า S ซึ่งเป็นพื้นที่ของแผ่นกระจกที่ตรวจสอบ (หน่วยเป็นตารางเมตร) ในสูตรคำนวณดังตาราง ข้างต้น ให้ปัดเศษเหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง เกณฑ์กำหนดที่ใช้ในตารางที่ 4 สำหรับค่าจำนวนฟองอากาศ จำนวนสิ่งแปลกปลอม ขนาดความยาวรวมสูงสุดที่ยอมให้มีได้ของตำหนิที่เป็นเส้นต่อเนื่อง ต้องเป็นตัวเลข จำนวนเต็มที่ได้จากการคำนวณที่นำค่า S คูณกับ ค่าสัมประสิทธิ์ของกระจกแต่ละขนาด

4) ตำหนิเป็นเส้น เป็นปื้นที่ต่อเนื่องกัน ที่ปรากฏอยู่ที่ผิวหรือในเนื้อกระจกนั้น ได้แก่ การที่กระจกไม่เป็นเนื้อเดียวกันของกระจก รอยขูดขีด-ขีดข่วน เป็นต้น



รูปที่ 1 การแบ่งส่วนกลาง ส่วนรอบนอกและส่วนขอบ ของกระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพพิเศษ
(ตารางที่ 4)

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่ภาชนะบรรจุกระจกโฟลตใสทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) คำว่า “กระจกโฟลตใส”
(2) ชั้นคุณภาพ
(3) ขนาด (กว้าง x ยาว x หนา) เป็นมิลลิเมตร
(4) จำนวน
(5) เดือน ปีที่ทำ
(6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
(7) ประเทศที่ทำ

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

[watermark logo]

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

9. การทดสอบ

9.1 ขนาด

9.1.1 ความหนา

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.01 มิลลิเมตร วัดความหนาของตัวอย่าง ณ จุดตัดระหว่างเส้นทแยงมุมกับเส้นขนานกับขอบและห่างจากขอบไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร รวม 4 ตำแหน่ง แล้วรายงานค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละแผ่น

9.1.2 ความกว้างและความยาว

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดความกว้างและความยาวทุกด้านตามแนวที่ขนาน และห่างจากขอบของกระจกไม่เกิน 50 มิลลิเมตร แล้วรายงานค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละแผ่น

9.2 ฟองอากาศ วัสดุแปลกปลอม ตำหนิเป็นเส้นเป็นปื้นต่อเนื่องกัน ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่องมีเพียงเล็กน้อย และ การราน

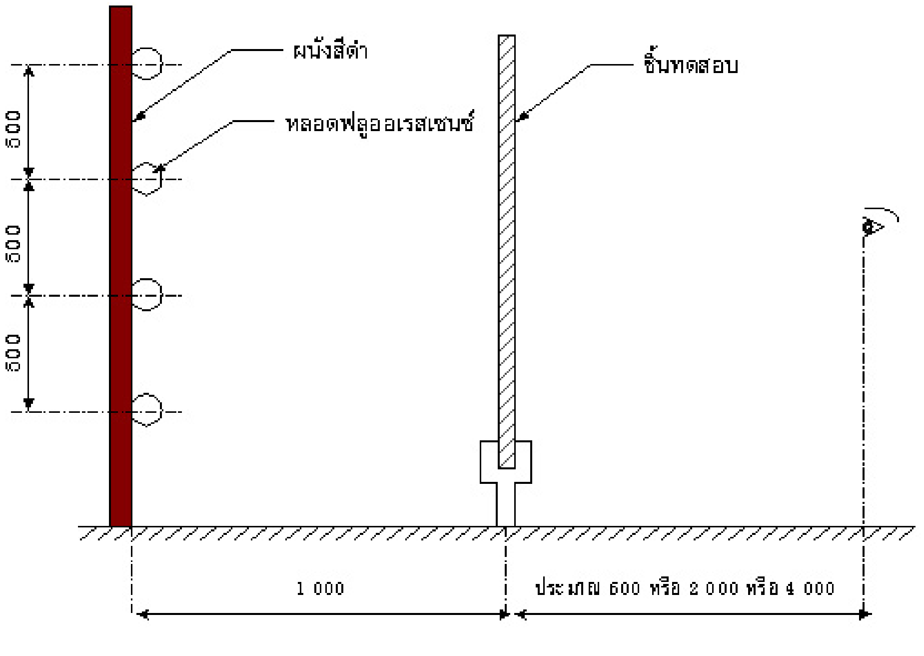
9.2.1 เครื่องมือ

9.2.1.1 เครื่องมือวัดที่วัดได้ละเอียด 0.1 มิลลิเมตร หรือ ไม้บรรทัดเหล็กที่มีความละเอียด 0.5 มิลลิเมตร

9.2.1.2 ผนังดำที่มีหลอดฟลูออเรสเซนซ์ขนาด 40 วัตต์ แสงสีขาว (cool white) ยาว 120 เซนติเมตร ในกรณีที่ต้องใช้หลอดฟลูออเรสเซนซ์มากกว่า 1 หลอด ให้นำปลายหลอดแต่ละหลอดวางให้ติดกัน

9.2.2 วิธีทดสอบ

นำกระจกตัวอย่างวางห่างจากผนังดำ 1 000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ตรวจสอบรายการ ฟองอากาศ วัสดุแปลกปลอม และการราน ให้กระจกตัวอย่างกับผู้ตรวจสอบห่างกันประมาณ 500 มิลลิเมตร และในกรณีที่ตรวจสอบรายการ ตำหนิเป็นเส้นเป็นปื้นต่อเนื่องกัน ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง ตำหนิเป็นเส้นไม่ต่อเนื่องมีเพียงเล็กน้อย ให้กระจกตัวอย่างกับผู้ตรวจสอบห่างกันประมาณ 4 000 มิลลิเมตร สำหรับชั้นคุณภาพทั่วไป และ 2 000 มิลลิเมตร สำหรับชั้นคุณภาพพิเศษ (ดูรูปที่ 2 ประกอบ)



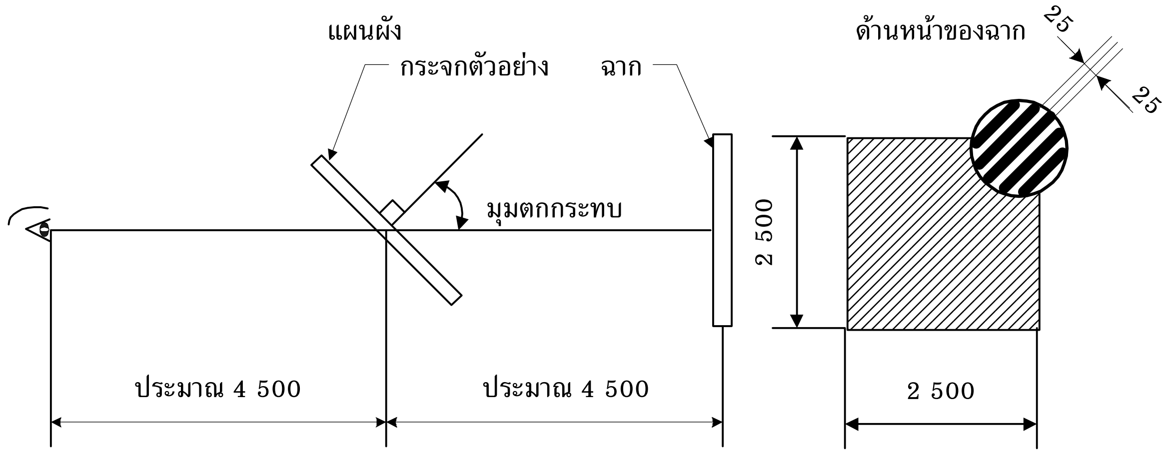
รูปที่ 2 การทดสอบหาตำหนิ

(ข้อ 9.2.2)

9.3 การเห็นภาพบิดเบี้ยว

9.3.1 อุปกรณ์

ฉากรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสขนาด 2 500 มิลลิเมตร ที่มีแถบขนานสีขาวสลับดำแต่ละแถบกว้าง 25 มิลลิเมตร แนวของแถบทำมุม 45 องศากับแนวดิ่ง (ดูรูปที่ 3)



รูปที่ 3 การทดสอบการเห็นภาพบิดเบี้ยว

(ข้อ 9.3.1 และข้อ 9.3.2)

9.3.2 วิธีทดสอบ

ตั้งกระจกตัวอย่างซึ่งมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะครอบคลุมฉากเมื่อหมุนไปตามมุมที่กำหนดในตารางที่ 5 ณ จุดกึ่งกลางระหว่างตำแหน่งของผู้ทดสอบกับฉาก โดยให้ห่างจากแต่ละตำแหน่งประมาณ 4 500 มิลลิเมตร ให้ผู้ทดสอบมองผ่านแนวกึ่งกลางตลอดความกว้างของกระจกตัวอย่างโดย ทิศทางการมองต้องตั้งฉากกับระนาบของฉาก และทำมุมตกกระทบกับระนาบของกระจกตัวอย่างเป็นมุมเท่ากับที่กำหนด ในตารางที่ 5 (ดูรูปที่ 3 ประกอบ) แล้วรายงานลักษณะภาพที่เห็น

หมายเหตุ *การตั้งกระจกตัวอย่างเพื่อการทดสอบนี้ ต้องตั้งกระจกตัวอย่างในแนวดิ่งตามทิศทางการดึงในการผลิต (drawn direction at manufacture) หากไม่ทราบทิศทางที่แน่นอนให้ทดสอบกระจกตัวอย่างทั้งสองทิศทางและ รายงานลักษณะภาพเห็นบิดเบี้ยวมากกว่า*

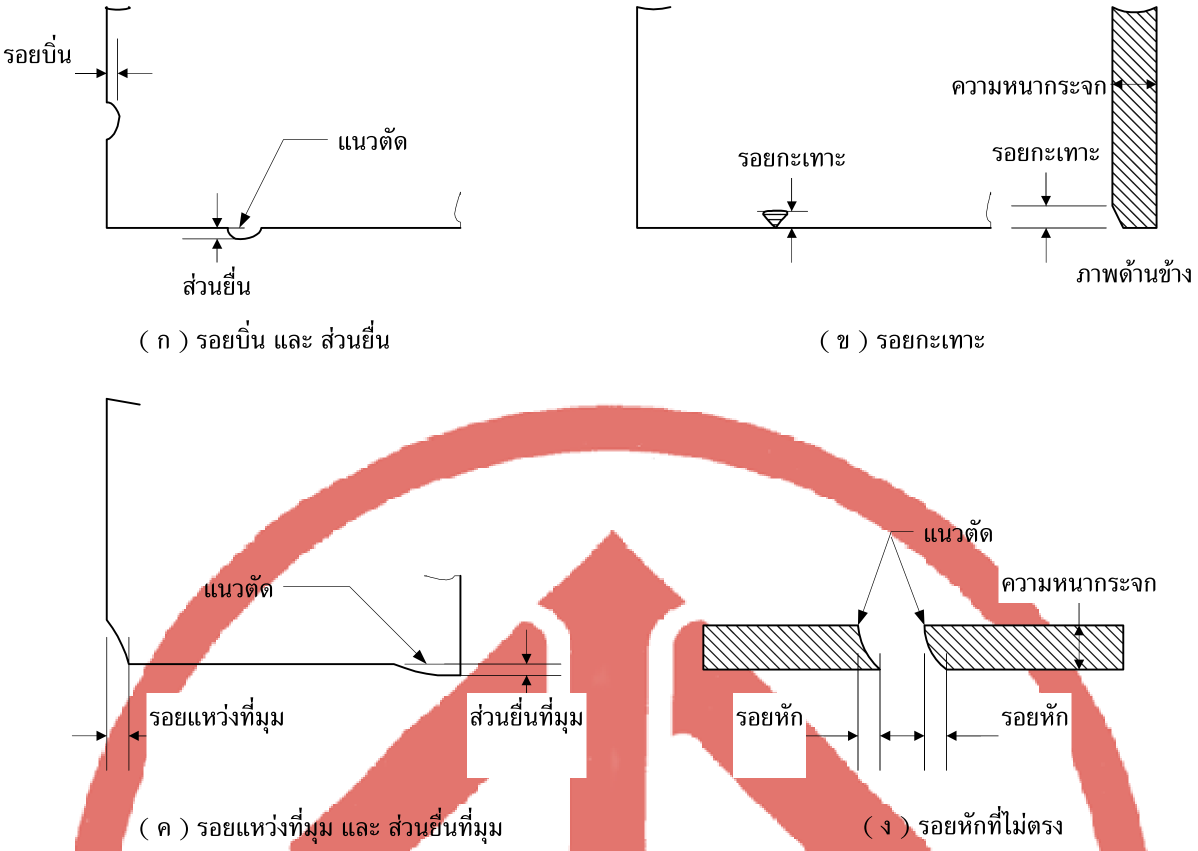
ตารางที่ 5 ขนาดมุมตกกระทบสำหรับการเห็นภาพบิดเบี้ยว

(ข้อ 9.3.2)

ความหนาของกระจกโฟลตใส มิลลิเมตร	มุมตกกระทบ (องศา)	
	ชั้นคุณภาพทั่วไป	ชั้นคุณภาพพิเศษ
น้อยกว่า2.5	40	45
2.5 ถึงน้อยกว่า 3.5	45	55
ตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป	50	60

9.4 ตำหนิที่ขอบ

ให้ตรวจสอบตำหนิที่ขอบโดยมองที่ขอบด้านข้างตั้งฉากกับผิวหน้าของกระจก ซึ่งได้แก่ รอยบิ่น ส่วนยื่น รอยกะเทาะ รอยแหว่งที่มุม ส่วนยื่นที่มุม และรอยหักที่ไม่ตรง (ดูรูปที่ 4 ประกอบ)



รูปที่ 4 ตำหนิที่ขอบ
(ข้อ 9.4)

ภาคผนวก ก.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

ก.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง กระจกโฟลตใส ชั้นคุณภาพและความหนาเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกันที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

ก.2.1 การชักตัวอย่าง

ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน ตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 แผนการชักตัวอย่าง

(ข้อ ก.2.1 และข้อ ก.2.2)

ขนาดรุ่น แผ่น	ขนาดตัวอย่าง แผ่น	เลขจำนวน ที่ยอมรับ
ไม่เกิน 500	8	1
เกิน 500	13	2

ก.2.2 เกณฑ์ตัดสิน

จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 5. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ ก.1 จึงจะถือว่ากระจกโฟลตใสรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้